

**ANALISIS AKTIVITAS DISTRIBUSI DAN USULAN PENGGUNAAN METODE**

***DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)***

**(Studi Kasus Di UD. Azam Jaya – Sidoarjo)**

**SKRIPSI**



**Diajukan Oleh :**

**VINA NUR QONITA**  
**NPM : 0732010105**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**2011**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah berkat rahmat Tuhan YME yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga Laporan Penelitian Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul *“Analisis Aktivitas Distribusi Produk Sandal Dan Usulan Penggunaan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) di UD. Azam Jaya - Sidoarjo”* dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Penulisan skripsi ini dilaksanakan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Sarjana Strata - 1 (S-1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Terselesaikannya Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini tentunya tak lepas dari bantuan banyak pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini kami ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT karena atas izin-NYA lah laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini bisa terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Orang Tua saya yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada saya.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Sudarto,MP. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Sutiyono, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM. Selaku ketua jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Ir. Budi Santoso MMT. Selaku Dosen Pembimbing I
7. Bapak Ir. Joumil Aidil SZS MT. Selaku Dosen Pembimbing II
8. Dosen penguji Seminar 1 & 2 maupun Dosen Penguji Skripsi saya.
9. Bapak Saiful Mu’in selaku pimpinan perusahaan UD. Azam Jaya - Sidoarjo.
10. Ibu Lis pembimbing lapangan di UD. Azam Jaya - Sidoarjo dan Seluruh karyawan UD. Azam Jaya - Sidoarjo yang telah meluangkan waktunya terhadap penelitian saya.
11. Sahabat-Sahabat saya yang selalu memberi support dan membantu menyelesaikan skripsi ini.

12. Seluruh Assisten Laboratorium Pemrograman Komputer dan SSI Teknik Industri Th 2011.
13. Teman-teman seangkatan khususnya Paralel C dan Semua pihak yang telah membantu penyelesaian Skripsi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan, namun hal itulah yang mendorong kami untuk berbuat lebih baik. Kami mohon maaf jika penulisan Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini terdapat kesalahan, Akhirnya semoga Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, 8 September 2011

Hormat kami

Penyusun

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah....	2
1.4 Asumsi .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Distribusi Persediaan.....	6
2.1.1 Timbulnya Persediaan.....	7
2.1.2 Fungsi Persediaan .....	8
2.1.3 Jenis Persediaan .....	9
2.1.4 Biaya – Biaya dalam Sistem Persediaan .....	10
2.1.5 Sistem Persediaan Demand Independent : Model Deterministik.....	11
2.1.5.1 Sistem <i>Economic Order Quantity (EOQ) Single Item</i> .....	12
2.1.5.2 Sistem <i>Economic Order Quantity (EOQ) Multi Item</i> .....	15

2.2	<i>Distribution Requirement Planning</i> .....	16
2.2.1	Konsep <i>Distribution Requirement Planning</i> .....	20
2.2.2	Fungsi <i>Distribution Requirement Planning</i> .....	22
2.3	Penentuan Ukuran Lot dan Stock Pengaman .....	23
2.4	Peramalan .....	27
2.4.1	Peran Akan Teknik Peramalan .....	32
2.4.2	Prinsip-prinsip Dalam Menggunakan Peramalan Permintaan .....	32
2.4.3	Metode Peramalan .....	33
2.4.4	Peramalan <i>Demand</i> Bulanan .....	39
2.4.5	Pengujian Peramalan .....	40
2.5	Penelitian Terdahulu .....	42

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	51
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel .....	51
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	53
3.4	Metode Pengolahan Data .....	53
3.5	Langkah – Langkah Pemecahan Masalah .....	57

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Pengumpulan Data .....	65
4.1.1	Data Permintaan Produk Bulanan .....	65
4.1.2	Data <i>Inventory On Hand</i> .....	68
4.1.3	<i>Lead Time</i> .....	68
4.1.4	Biaya Pengiriman .....	69
4.1.5	Biaya Penyimpanan .....	69

4.2	Pengolahan Data .....	72
4.2.1	Perhitungan Biaya Ditribusi Metode Perusahaan .....	72
4.2.2	Perhitungan Biaya Ditribusi Metode DRP.....	73
4.2.2.1	Menghitung EOQ dan SS.....	74
4.2.2.1.1	Menghitung <i>Economic Order Quantity</i> .....	74
4.2.2.1.2	Menghitung <i>Safety Stock</i> .....	75
4.2.3	Perbandingan Metode Perusahaan Dengan Metode DRP .....	77
4.2.4	Membuat Diagram Pencar Data Permintaan.....	78
4.2.4.1	Menghitung <i>Mean Square Error(MSE)</i> .....	79
4.2.4.2	Uji Verifikasi dengan <i>Moving Range Chart</i> .....	79
4.2.4.3	Menentukan Peramalan <i>Demand</i> Bulanan .....	81
4.2.4.4	Menghitung EOQ dan SS.....	82
4.2.4.4.1	Menghitung <i>Economic Order Quantity</i> .....	83
4.2.4.4.2	Menghitung <i>Safety Stock</i> .....	84
4.2.5	Pembuatan Total Kebutuhan Seluruh Produk .....	85
4.3	Analisa dan Pembahasan.....	86
4.3.1	Perbandingan Metode Perusahaan dengan Metode DRP.....	112
4.3.2	Perencanaan Distribusi Hasil Peramalan Dengan Metode DRP.....	113

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	95
5.2	Saran.....	96

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Logistik.....	6
Gambar 2.2 Model Persediaan Klasik .....	12
Gambar 2.3 Kurva Total Cost Minimum .....	14
Gambar 2.4 <i>Distribution Requirement Planning</i> .....	17
Gambar 2.5 Pola data Horison .....	29
Gambar 2.6 Pola data Musiman .....	29
Gambar 2.7 Pola data Siklus .....	30
Gambar 2.8 Pola data Trend.....	30
Gambar 2.9 Grafik <i>Moving Range</i> .....	37
Gambar 3.1 Struktur Distribusi Produk .....	55
Gambar 3.2 Diagram Alir Pemecahan Masalah ( <i>Flow Chart</i> ) .....	58
Gambar 4.1 Diagram Pencar Data Permintaan Produk GN .....	78
Gambar 4.2 <i>Moving Range Chart (MRC)</i> produk GN .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan MRP dan DRP .....	18
Tabel 2.2 Perbedaan MRP dan DRP .....	18
Tabel 2.3 Hasil Analisa Perhitungan DRP .....	21
Tabel 2.3 Formulasi Titik Reorder berdasarkan Distribusi Normal Standart ..	25
Tabel 3.1 Hasil Analisa Perhitungan DRP untuk tiap item .....	56
Tabel 4.1 Data Permintaan Produk GN.....	66
Tabel 4.2 Data Permintaan Produk SL.....	66
Tabel 4.3 Data Permintaan Produk SW .....	67
Tabel 4.4 Data Permintaan Produk JP.....	67
Tabel 4.5 <i>Inventory On Hand</i> Januari 2010 .....	68
Tabel 4.6 <i>Inventory On Hand</i> Februari 2011 .....	68
Tabel 4.7 <i>Lead Time</i> .....	69
Tabel 4.8 Rincian Biaya Penyimpanan .....	69
Tabel 4.9 Biaya Simpan Produk GN (Rp. 300,-/pasang/bulan).....	70
Tabel 4.10 Biaya Simpan Produk SL (Rp. 250,-/pasang/bulan).....	70
Tabel 4.11 Biaya Simpan Produk SW (Rp. 200,-/pasang/bulan).....	71
Tabel 4.12 Biaya Simpan Produk JP (Rp. 250,-/pasang/bulan).....	71
Tabel 4.13 Biaya Simpan Produk selama 1 tahun.....	72
Tabel 4.14 Total Biaya Pengiriman selama 1 tahun .....	73
Tabel 4.15 <i>Economy Order Quantity (EOQ)</i> (pasang) .....	75
Tabel 4.16 <i>Safety Stock (SS)</i> .....	76
Tabel 4.17 <i>Total Cost Disrtibution</i> dengan DRP .....	77
Tabel 4.18 Perbandingan Hasil Total Cost .....	77
Tabel 4.19 <i>Mean Square Error</i> .....	79
Tabel 4.20 Perhitungan <i>Moving Rang Chart</i> Produk GN .....	80
Tabel 4.21 Hasil Peramalan <i>Demand</i> Bulanan .....	82
Tabel 4.22 <i>Economy Order Quantity(DRP)</i> (pasang) .....	84
Tabel 4.23 <i>Safety Stock (SS)</i> .....	85
Tabel 4.24 Total Kebutuhan Seluruh Produk.....	86



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Gambaran Umum Perusahaan
Lampiran B	Data Permintaan dan Plot Data untuk Peramalan
Lampiran C	Perhitungan <i>EOQ</i>
Lampiran D	Perhitungan <i>Safety Stock</i>
Lampiran E	Perhitungan Total Biaya Distribusi
Lampiran F	Plot Data Permintaan Masing-masing Produk
Lampiran G	Tabel <i>Forecasting</i> Masing-masing Produk
Lampiran H	Total Perhitungan <i>Moving Range Chart (MRC)</i>
Lampiran I	Hasil Peramalan <i>Demand</i> Bulanan
Lampiran J	Perhitungan <i>EOQ</i>
Lampiran K	Perhitungan <i>Safety Stock</i>
Lampiran L	Perhitungan Total Biaya Distribusi

## ABSTRAK

Suatu perusahaan banyak dihadapkan pada masalah yang berhubungan dengan sistem distribusi. Masalah yang timbul karena konsumen berada pada lokasi yang terpisah secara geografis, hal ini mengakibatkan pentingnya untuk menyimpan persediaan pada beberapa lokasi sehingga dapat menimbulkan masalah pada manajemen dalam mengkoordinasikan sistem distribusi dari bagian pemasaran, juga pada bagian produksi yang akan menghasilkan produk terbaik. Untuk itu diperlukan adanya sistem distribusi yang baik serta persediaan produk yang tepat agar tingkat kepuasan konsumen maupun keuntungan perusahaan dapat terjaga.

UD. Azam Jaya adalah perusahaan sandal, perusahaan ini memproduksi produk Sandal di antaranya yaitu GN, SL, SW, dan JP. UD. Azam Jaya tampaknya belum memiliki satu aktivitas distribusi yang baik. Aktivitas distribusi yang dijalankan oleh perusahaan kurang efektif dan memiliki beberapa kelemahan. Diantaranya sering terjadi kelebihan atau kekurangan terhadap permintaan produk dan keterlambatan pengiriman produk. Hal ini karena pihak perusahaan belum dapat memperkirakan kapan permintaan yang akan datang dan berapa jumlah yang akan dipesan. Sehingga pihak perusahaan mengalami kekurangan persediaan produk

Dengan adanya masalah tersebut, maka dilakukan penelitian dengan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) dengan harapan dapat dilakukan pendistribusian produk dari pabrik ke kota distribusi secara optimal. *Distribution Requirement Planning* adalah suatu metode untuk menangani pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi *eselon*. Tujuan dari *Distribution Requirement Planning* (DRP), yaitu melakukan aktivitas distribusi yang baik, sehingga keberhasilan dalam pemenuhan permintaan pelanggan akan menjadi lebih optimal, kinerja penjualan meningkat dalam memenuhi order dengan tepat waktu dan tepat jumlah sehingga biaya distribusi dapat ditekan seminimum mungkin.

Hasil untuk perbandingan biaya distribusi dengan menggunakan metode perusahaan sebesar Rp. 82.458.000.- dan untuk metode DRP sebesar Rp.77.949.600.- , dengan penghematan sebesar 5,4%. Hasil penelitian didapatkan aktivitas distribusi produk adalah sebagai berikut, Produk GN: Pengiriman ke *warehouse* Sepanjang sebanyak 1461 pasang, *warehouse* Semarang sebanyak 2187 pasang, *warehouse* Jakarta sebanyak 2428 pasang. Produk SL: Pengiriman ke *warehouse* Sepanjang sebanyak 1612 pasang, *warehouse* Semarang sebanyak 2709 pasang, *warehouse* Jakarta sebanyak 2620 pasang. Produk SW: Pengiriman ke *warehouse* Sepanjang sebanyak 1827 pasang, *warehouse* Semarang sebanyak 2709 pasang, *warehouse* Jakarta sebanyak 2990 pasang. Produk JP: Pengiriman ke *warehouse* Sepanjang sebanyak 1594 pasang, *warehouse* Semarang sebanyak 2433 pasang, *warehouse* Jakarta sebanyak 2681 pasang.

Kata kunci : Distribusi, *Distribution Requirement Planning* (DRP).

## ABSTRACT

A lot of companies faced with problems related to the distribution system. Problems arise because consumers are at geographically separate location, this resulted in the need to keep inventory at multiple locations so that it can cause problems on management in co-ordinating the distribution system from the marketing department, also in the production that will produce the best products. It required a good distribution system and supply the right product to the level of customer satisfaction and company profits can b maintained.

UD. Azam Jaya is a footear company, the company manufactures products in between the GN Slippers, SL, SW, JP. UD. Azam Jaya seems not to have a good distribution activities. Distribution activities undertaken by the company are less effective and has few weaknesses. Among frequent excess or shortage of product demand and delays in product delivery. This is because the company could not predict when demand will come and how much will . The companies have a shortage of product inventory.

Given these problems, the research conducted by the method of Distribution Requirements Planning (DRP) can be done with the hope of distributing the product from the factory to the optimal distribution of cities. Distribution Requirements Planning is a method to handle th procurement of supplies in an echelon distribution network. The purpose of the Distribution Requirement Planning (DRP), which is doing a good distribution activities, so that the sucessin meeting customer demand will be more optimal , improved sales performance in fulfilling orders in a timely and appropriate amount so that distribution costs can be reduced to a minimum.

Results for comparison of distribution costs by using the methods of the company amounted to Rp. 82.458.000,- and for the DRP method of Rp. 77.949.600,-, with savings of 5,4%. The results obtained produt distribution planning I as follows, GN Products: Delivery to the warehouse Sepanjang many as 1461 pairs, 2187 pairs of semarang, Jakarta warehouse as many as 2428 pairs. SL Products: Delivery to the warehouse Sepanjang many as 1612 pairs, 2709 pairs of Semarang, Jakarta warehouse of 2620 pairs. Product SW: Delivery to the warehouse Sepanjang many as 1827 pairs, 2709 pairs of Semarang Jakarta Warehouse of 2990 pairs. JP Produits: Delivery to the warehouse Sepanjang many as 1594 pairs, 2433 pairs of Semarang, Jakarta warehouse as many as 2681 pairs.

**Key words:** Distribution, Distribution Requirements Planning (DRP)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri memiliki tingkat persaingan yang ketat dalam era pasar bebas, meskipun dalam tingkat distributor. Distributor dituntut menyalurkan produk dengan baik untuk mencegah kekosongan stok. Konsumen akan merasa puas terhadap pelayanan distributor, jika produk tersebut tiba tepat waktu, tepat jumlah dan tepat mutu. Hal ini mengakibatkan kebijakan untuk pengendalian persediaan produk pada suatu lokasi tertentu sangat penting dilakukan oleh manajemen dalam mengkoordinasikan aktivitas distribusi dari bagian pemasaran sehingga keuntungan perusahaan tetap stabil.

UD. Azam Jaya adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang sandal. Perusahaan ini memiliki berbagai jenis produk sandal. Perusahaan melakukan distribusi produknya melalui distributor yang tersebar di wilayah Sepanjang, Semarang dan Jakarta. Pengiriman produk dilakukan sesuai dengan permintaan masing-masing *warehouse* dengan menggunakan sarana transportasi darat.

Distribusi yang dilakukan perusahaan UD. Azam Jaya didasarkan atas permintaan dari para distributor yang bertindak sebagai *warehouse*. Di dalam perusahaan ini belum terdapat adanya suatu aktivitas distribusi produk yang terkoordinasi dengan baik, sehingga permintaan untuk semua jenis produk yang datang pada waktu, jumlah, dan tempat yang berlainan untuk masing-masing jenis produk kurang terkontrol sehingga mengakibatkan terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan, baik pada pabrik maupun pada masing-masing *warehouse*.

Dengan adanya masalah tersebut, maka dilakukan aktivitas distribusi dengan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP). Diharapkan dengan adanya aktivitas distribusi yang baik, keberhasilan dalam pemenuhan permintaan pelanggan akan menjadi lebih optimal, kinerja penjualan meningkat dalam memenuhi order dengan tepat waktu dan tepat jumlah sehingga biaya distribusi dapat ditekan seminimum mungkin.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan kondisi di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

”Bagaimana menganalisis aktivitas distribusi produk sesuai kapasitas persediaannya untuk permintaan produk dengan biaya distribusi minimum di UD. Azam Jaya-Sidoarjo?”

## **1.3 Batasan Masalah**

Dengan tanpa mengurangi maksud dan tujuan penelitian serta untuk menyederhanakan penelitian, maka penulis melakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Produk yang diteliti ada 4 komponen yaitu produk sandal GN, produk sandal SL, produk sandal SW, dan produk sandal JP
2. Proses produksi tidak dibahas secara khusus dalam penulisan skripsi ini.
3. Biaya produksi (*set-up*) untuk masing-masing produk tidak dibahas.
4. Terdapat 3 kota tujuan distribusi, yaitu Sepanjang, Semarang, Jakarta.

5. Data yang diambil adalah data permintaan yang didapatkan dari perusahaan mulai bulan Februari 2010 sampai dengan Januari 2011.
6. *Service Level* masing-masing distributor sebesar 90 %.

#### **1.4 Asumsi**

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa asumsi yaitu sebagai berikut :

1. Tidak diijinkan adanya *back order*.
2. Harga produk tidak mengalami perubahan selama penelitian.
3. Data yang digunakan adalah *valid*.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian mengenai perencanaan distribusi adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas pendistribusian ke tiga kota tujuan, yaitu Sepanjang, Semarang, Jakarta.
2. Untuk menentukan total biaya distribusi yang minimum.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

*Bagi Penulis :*

1. Menambah pengetahuan penulis khususnya dalam bidang pendistribusian produk dari perusahaan sampai ke distributor.
2. Menerapkan teori yang telah didapat selama di bangku perkuliahan dengan praktek di lapangan.

*Bagi Universitas :*

1. Memberikan Informasi mengenai metode *Distribution Requirement Planning (DRP)*.
2. Menambah koleksi perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Surabaya.

*Bagi Perusahaan :*

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan atau informasi bagi perusahaan dengan harapan dapat digunakan sebagai referensi mengenai sistem penjadwalan distribusi produk.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Agar lebih mudah dalam memahami Tugas Akhir (skripsi) ini, maka berikut disajikan sistem penulisan yang akan dibahas pada bagian selanjutnya.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi gambaran umum masalah yang terdiri dari Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Asumsi, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori yang menjadi referensi atau acuan yang akan digunakan untuk melakukan pembahasan dan analisa masalah nantinya, yang mana landasan teori ini berisi teori-teori tentang suatu metode peramalan, pandangan umum tentang persediaan, tinjauan umum metode *Distribution Requirement*

*Planning*, juga mencakup konsep, dan kegunaan distribusi tersebut pada proses distribusi produk.

### BAB III METODE PENELITIAN

Mencakup lokasi pencarian data, metode pengumpulan data dan pengolahan data.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil dan pembahasan data yang didasarkan atas teori yang telah diuraikan di atas dengan menggunakan data-data yang telah didapat selama penelitian.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil pembahasan dan analisa data yang telah dikerjakan dan saran yang dianjurkan untuk pertimbangan perusahaan di masa yang akan datang.

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN